

STN	Náterové látky Stanovenie výtokového času výtakovými pohárikmi (ISO 2431: 2019, opravená verzia 2019-09)	STN EN ISO 2431 67 3013
------------	---	---

Paints and varnishes
Determination of flow time by use of flow cups

Peintures et vernis
Détermination du temps d'écoulement au moyen de coupes d'écoulement

Beschichtungsstoffe
Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 2431: 2019.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 2431: 2019.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu EN ISO 2431 z januára 2020, ktorá od 1. 1. 2020 nahradila STN EN ISO 2431 z mája 2012 v celom rozsahu.

132235

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © ISO 2019, ref. č. ISO 2431: 2019 (E).

Toto šieste vydanie ruší a nahrádza piate vydanie (ISO 2431: 2011), ktoré bolo technicky revidované.

V porovnaní s predchádzajúcim vydaním sa do kapitoly 3 pridal všeobecný odkaz na ISO 4618 a opravil sa obrázok 1. V kapitole 4 sa zmenili a doplnili údaje o meraní aj pri iných teplotách a vlhkostiach a pridal sa informácie o vykonávaní meraní v digestóriu.

Opravená verzia ISO 2431: 2019 v tabuľke 1 opravuje vzorec na výpočet kinematickej viskozity, v , výtokového pohárika číslo 5 na:

$$v = 3,28 \times t - \frac{220}{t}$$

Anglické výrazy „orifice“ (výtokový otvor) a „jet“ (dýza), ktoré označujú rovnakú časť výtokového pohárika, sú v tomto dokumente jednotne preložené ako „dýza“.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

ISO 1513 zavedená v STN EN ISO 1513 Náterové látky. Kontrola a príprava vzoriek na skúšanie (ISO 1513) (67 3007)

ISO 4618 zavedená v STN EN ISO 4618 Náterové látky. Termíny a definície (ISO 4618) (67 3003)

ISO 15528 zavedená v STN EN ISO 15528 Náterové látky a ich suroviny. Odber vzoriek (ISO 15528) (67 3006)

Súvisiace právne predpisy

Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Ing. Katarína Hovorková, CSc., Žilina

Technická komisia: TK 16 Drevárske výrobky, náterové látky a lepidlá

**Náterové látky
Stanovenie výtokového času výtokovými pohárikmi
(ISO 2431: 2019, opravená verzia 2019-09)**

Paints and varnishes
Determination of flow time by use of flow cups
(ISO 2431: 2019, Corrected version 2019-09)

Peintures et vernis
Détermination du temps d'écoulement
au moyen de coupes d'écoulement
(ISO 2431: 2019, Version corrigée 2019-09)

Beschichtungsstoffe
Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern
(ISO 2431: 2019)

Túto európsku normu schválil CEN 11. júna 2019.

Táto európska norma bola opravená a znovu vydaná Riadiacim strediskom CEN-CENELEC 9. októbra 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédka, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	7
4 Teplotné podmienky	8
5 Zariadenie	8
5.1 Výtokové poháriky	8
5.1.1 Rozmery	8
5.1.2 Materiál	8
5.1.3 Vyhotovenie	8
5.1.4 Povrchová úprava	8
5.1.5 Rozsah merania	9
5.1.6 Označenie	11
5.1.7 Starostlivosť o výtokové poháriky a ich kontrola	11
5.2 Doplnujúce pomôcky	11
6 Odber vzoriek	11
7 Postup	11
7.1 Predbežná kontrola newtonovského toku	11
7.2 Stanovenie výtokového času	12
7.2.1 Výber výtokového pohárika	12
7.2.2 Temperovanie	12
7.2.3 Príprava výtokového pohárika	12
7.2.4 Plnenie výtokového pohárika	12
7.2.5 Meranie výtokového času	12
7.2.6 Opakované stanovenia	12
8 Označenie skúšaných výrobkov	13
9 Zhodnosť	13
9.1 Všeobecne	13
9.2 Hranica opakovateľnosti r	13
9.3 Hranica reprodukovateľnosti R	13
10 Protokol o skúške	14
Príloha A (normatívna) – Kontrola opotrebovania výtokových pohárikov	15
Príloha B (informatívna) – Prepočet výtokových časov z jednej teploty na inú	17
Literatúra	19

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 2431: 2019) vypracovala technická komisia CEN/TC 35 Náterové látky v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 139 Náterové látky, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do januára 2020 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do januára 2020.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 2431: 2011.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú povinné prevziať túto európsku normu národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text ISO 2431: 2019, opravená verzia z 2019-09, schválil CEN ako EN ISO 2431: 2019 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Prvé vydanie tohto dokumentu, ISO 2431, uverejnené v roku 1972, špecifikovalo iba jeden výtokový pohárik s priemerom dýzy 4 mm. Druhé vydanie špecifikovalo tri výtokové poháriky s dýzou s priemerom 3 mm, 4 mm a 6 mm. Tretím vydaním sa opravili chyby na obrázkoch 2 a 4 a rovnice pre tieto obrázky. Štvrté vydanie špecifikovalo štyri výtokové poháriky s dýzou s priemerom 3 mm, 4 mm, 5 mm a 6 mm. V piatom vydaní sa krivky na obrázkoch 2 až 5 umiestnili do jedného obrázka (obrázok 2) a rovnice na prevod výtokového času na kinematickú viskozitu a naopak, znázornené krivkami na týchto obrázkoch, sa presunuli z obrázkov do tabuľky (tabuľka 1). Postup kontroly opotrebovania výtokových pohárikov sa revidoval tak, aby zahŕňal dve alternatívne metódy (jednu s použitím certifikovaného referenčného materiálu alebo sekundárneho pracovného štandardu, druhú s použitím certifikovaného výtokového pohárika) a presunul sa do informatívnej prílohy. Hlavné zmeny vykonané v šiestom vydaní sú uvedené v národnom predhovore.

Je známe, že mnohé krajiny si v priebehu rokov vyvinuli svoje vlastné normalizované výtokové poháriky a problémy v korelácii medzi nimi tak viedli k značnému zmätku pri porovnávaní hodnôt. Po zásadnom posúdení dôležitosti výtokových pohárikov na meranie výtokového času náterových látok a podobných výrobkov sa odporučila štandardizácia zdokonaleného vzoru výtokového pohárika.

Výtokové časy sú mierou viskozity vzorky iba pre výrobky s newtonovskými alebo takmer newtonovskými tokovými vlastnosťami. Toto skutočne obmedzuje praktické použitie výtokových pohárikov. Na účely kontroly sú však tieto výtokové poháriky užitočné. Meranie výtokového času sa často používa aj na overenie aplikačnej konzistencie.

Náterové látky na zabezpečenie vyššej viskozity často obsahujú zahusťovadlá. Takéto náterové látky vykazujú neneutronovské tokové vlastnosti. Ich viskozitu počas aplikácie je možné správne vyhodnotiť iba pomocou viskozimetrov opísaných napríklad v ISO 3219.

Živice a laky môžu vykazovať newtonský alebo takmer newtonský tok pri oveľa vyšších viskozitách ako väčšina náterových látok, a ak to platí, výtokové poháriky môžu byť užitočným prostriedkom na kontrolu konzistencie. V dôsledku toho tento dokument navrhuje výtokové poháriky vhodné až po viskozitu približne do $700 \text{ mm}^2/\text{s}$.

Pri tixotropných materiáloch miešanie alebo iné takéto mechanické namáhanie bezprostredne pred skúšaním skráti výtokový čas v porovnaní s výtokovým časom nepremiešanej vzorky. S takýmito materiálmi sa získajú neurčité a premenlivé hodnoty výtokového času so všetkými výtokovými pohárikmi. Pri určovaní výtokového času takýchto materiálov sa nedajú dosiahnuť limity opakovateľnosti a reprodukovateľnosti uvedené v kapitole 9.

1 Predmet normy

Tento dokument určuje metódu stanovenia výtokového času náterových látok a podobných výrobkov, ktorý sa môže použiť na kontrolu ich konzistencie.

Špecifikované sú štyri výtokové poháriky s podobnými rozmermi, ktoré však majú priemer dýz 3 mm, 4 mm, 5 mm a 6 mm. Na kontrolu opotrebovania výtokových pohárikov sú uvedené dve metódy (pozri prílohu A).

Výtokové poháriky s vymeniteľnou dýzou nie sú predmetom tohto dokumentu, pretože nie sú splnené prísne tolerancie na prívod skúšaného materiálu do dýzy.

Tento dokument sa tiež netýka bežne používaných ponáracích výtokových pohárikov.

POZNÁMKA. – Pretože výrobné tolerancie pre takéto výtokové poháriky sú väčšie, ako tolerancie výtokových pohárikov špecifikovaných v tomto dokumente, stanovenie výtokového času s ponáracími výtokovými pohárikmi poskytuje zhodnosť, ktorá je menšia, ako zhodnosť získaná s výtokovými pohárikmi špecifikovanými v tomto dokumente (pozri kapitolu 9).

Metóda opísaná v tomto dokumente je obmedzená na skúšobné materiály, u ktorých je možné s istotou určiť bod zlomu toku z výtokového otvoru výtokového pohárika. Tento bod je ťažké určiť a reprodukovat' pre materiály s výtokovým časom blízky hornou hranici meracieho rozsahu (100 s) v dôsledku vplyvov spomalenia.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 1513 *Paints and varnishes – Examination and preparation of test samples*. [Náterové látky. Kontrola a príprava vzoriek na skúšanie.]

ISO 4618 *Paints and varnishes – Terms and definitions*. [Náterové látky. Termíny a definície.]

ISO 15528 *Paints, varnishes and raw materials for paints and varnishes – Sampling*. [Náterové látky a ich suroviny. Odber vzoriek.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN